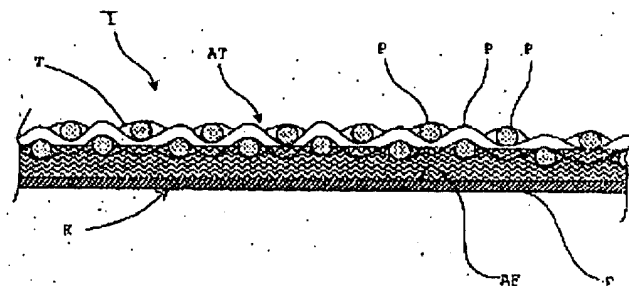


Protective covering for object, comprises textile layer, with sheet calendered onto it and facing object**Publication number:** DE10149975**Publication date:** 2002-11-07**Inventor:** HESMER MICHAEL (DE); AURICH ULRIKE (DE)**Applicant:** HAENSEL VERBUNDTECHNIK GMBH (DE)**Classification:****- International:** *B32B27/12; C09J7/02; G10K11/168; H02G3/04; B32B27/12; C09J7/02; G10K11/00; H02G3/04; (IPC1-7): G10K11/168; B32B7/00; B32B27/12; C09J133/08; D03D15/00; D06N7/00***- european:** B32B27/12; C09J7/02K9F; G10K11/168; H02G3/04H3**Application number:** DE20011049975 20011010**Priority number(s):** DE20011049975 20011010; DE20011020055 20010424**Also published as:** EP1258347 (A2) EP1258347 (A3)**Report a data error here****Abstract of DE10149975**

The covering (1) comprises a textile layer (T), with a sheet (F) calendered onto it, and facing the object.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 100 49 975 A 1**

51 Int. Cl.⁷:
F 16 H 55/17
F 16 D 1/06

21 Aktenzeichen: 100 49 975.9
22 Anmeldetag: 6. 10. 2000
43 Offenlegungstag: 2. 5. 2002

DE 100 49 975 A 1

71 Anmelder:
Hör Maschinenbau GmbH, 92637 Weiden, DE

74 Vertreter:
LOUIS, PÖHLAU, LOHRENTZ & SEGETH, 90409
Nürnberg

72 Erfinder:
Hör, Albrecht, 92637 Weiden, DE

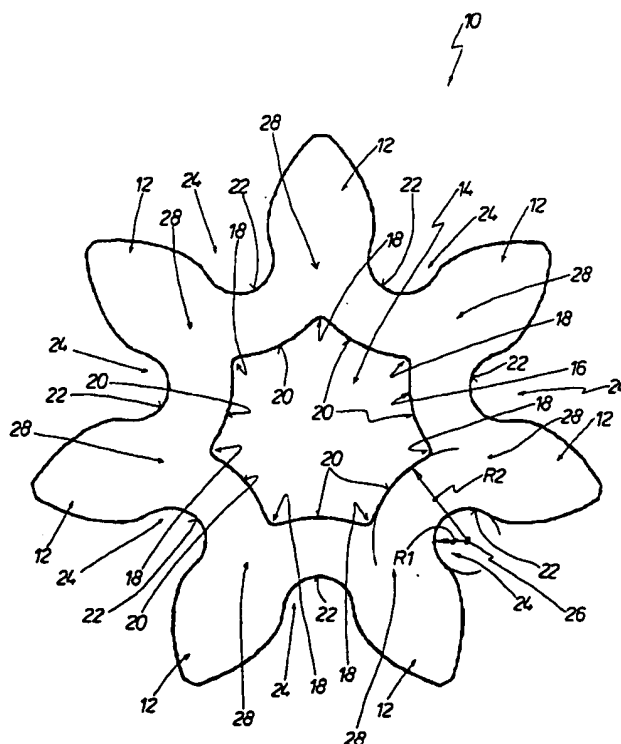
56 Entgegenhaltungen:
DE 42 18 624 C2
DE 43 29 060 A1
DE 42 11 186 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Zahnrad

57 Es wird ein Zahnrad (10) mit einem zentralen Nabenloch (14) beschrieben, das ein zur verdrehfesten Verbindung mit einer Welle oder Achse vorgesehenes Umfangsrandprofil (16) aufweist. Um die Kerbwirkung im Zahnrad (10) zu minimieren, ist das Umfangsrandprofil (16) des Nabenloches (14) als gleichseitiges Polygon mit abgerundeten Ecken (18) ausgebildet, wobei die Anzahl der abgerundeten Polygon-Ecken (18) der Anzahl Zähne (12) des Zahnrades (10) entspricht und die abgerundeten Polygon-Ecken (18) und die Zähne (12) jeweils radial miteinander fluchten. Bevorzugt ist es, wenn das gleichseitige Polygon mit konkav gekrümmten Polygonseiten (16) ausgebildet ist und wenn die konkav gekrümmten Polygonseiten (16) an die Zahnlückengründe (22) des Zahnrades (10) formmäßig angepaßt sind.



DE 100 49 975 A 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Zahnrad mit einem Nabenloch, das ein zur verdrehfesten Verbindung mit einer Welle oder Achse vorgesehenes Umfangsrandprofil aufweist.

[0002] Bei bekannten Zahnradern ist das Nabenloch beispielsweise mit einem Keilwellen-Umfangsrandprofil ausgebildet. Durch das Keilwellen-Umfangsrandprofil ergibt sich jedoch in nachteiliger Weise eine Kerbwirkung, d. h. die Kerbfestigkeit eines solchen bekannten Zahnrades ist durch das Keilwellen-Umfangsrandprofil eingeschränkt.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Zahnrad der eingangs genannten Art zu schaffen, bei welchem die Kerbwirkung quasi eliminiert, d. h. die Kerbfestigkeit optimiert ist.

[0004] Diese Aufgabe wird bei einem Zahnrad der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Umfangsrandprofil des Nabenloches als gleichseitiges Polygon mit abgerundeten Ecken ausgebildet ist, wobei die Anzahl der abgerundeten Polygon-Ecken der Zähnezahl des Zahnrades entspricht und die abgerundeten Polygon-Ecken und die Zähne jeweils radial miteinander fluchten. Das solchermaßen ausgebildete erfindungsgemäße Zahnrad weist den Vorteil auf, daß es relativ einfach realisierbar ist und daß es eine optimierte Kerbfestigkeit besitzt.

[0005] Als vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn bei dem erfindungsgemäßen Zahnrad das gleichseitige Polygon mit konkav gekrümmten Polygonseiten ausgebildet ist. Bei einem solchermaßen ausgebildeten erfindungsgemäßen Zahnrad ist es zweckmäßig, wenn die konkav gekrümmten Polygonseiten an die Zahnlückengründe formmäßig angepaßt sind. Besonders bevorzugt ist es, wenn der jeweilige Zahnlückengrund und die zugehörige konkav gekrümmte Polygonseite konzentrische Krümmungsradien aufweisen, weil durch eine derartige Ausbildung die Kerbwirkung auf ein Minimum beschränkt ist.

[0006] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Zahnrades.

[0007] Die Figur zeigt in einer Vorderansicht ein Zahnrad 10 mit Zähnen 12 und mit einem zentralen Nabenloch 14. Das Nabenloch 14 weist ein Umfangsrandprofil 16 auf, das zur verdrehfesten Verbindung mit einer ein entsprechendes Querschnittsprofil besitzenden Welle oder Achse vorgesehen ist. Das Umfangsrandprofil 16 des Nabenloches 14 des Zahnrades 10 ist als gleichseitiges Polygon mit abgerundeten Ecken 18 und außerdem mit konkav gekrümmten Polygonseiten 20 ausgebildet.

[0008] Das als gleichseitiges Polygon ausgebildete Nabenloch 14 ist derartig vorgesehen, daß die Anzahl der abgerundeten Polygonecken 18 der Zähnezahl, d. h. der Anzahl Zähne 12 des Zahnrades 10 entspricht, wobei die abgerundeten Polygon-Ecken 18 und die Zähne 12 jeweils radial miteinander fluchten. Hierdurch ergibt sich eine optimale mechanische Festigkeit des Zahnrades 10, wobei durch die erfindungsgemäße Ausbildung des zentralen Nabenloches 14 die Kerbwirkung im Zahnrad 10 minimiert ist.

[0009] Die konkav gekrümmten Polygonseiten 20 sind an die Zahnlückengründe 22 der Zahnlücken 24 zwischen benachbarten Zähnen 12 formmäßig angepaßt. In der Figur ist eine solche formmäßige Anpassung dargestellt, wobei der jeweilige Zahnlückengrund 22 einen Krümmungsradius R1 und die zugehörige konkav gekrümmte Polygonseite 20 einen Krümmungsradius R2 aufweist, die einen gemeinsamen Krümmungsmittelpunkt 26 besitzen, d. h. die zueinander konzentrisch vorgesehen sind.

[0010] Bei dem solchermaßen ausgebildeten Zahnrad 10 ist die Kerbwirkung im Bereich des jeweiligen Zahnfußgrundes 28 auf ein Minimum beschränkt, d. h. das Zahnrad 10 weist ausgezeichnete mechanische Festigkeitseigenschaften auf.

Bezugsziffernliste

- 10 Zahnrad
- 12 Zähne (von 10)
- 14 Nabenloch (in 10)
- 16 Umfangsrandprofil (von 14)
- 18 abgerundete Ecken (von 16)
- 20 konkav gekrümmte Polygonseiten (von 16)
- 22 Zahnlückengrund (von 10)
- 24 Zahnlücke (von 10)
- 26 Krümmungsmittelpunkt
- 28 Zahnfußgrund (von 12)

Patentansprüche

1. Zahnrad mit einem Nabenloch (14), das ein zur verdrehfesten Verbindung mit einer Welle oder Achse vorgesehenes Umfangsrandprofil (16) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Umfangsrandprofil (16) des Nabenloches (14) als gleichseitiges Polygon mit abgerundeten Ecken (18) ausgebildet ist, wobei die Anzahl der abgerundeten Polygon-Ecken (18) der Zähnezahl des Zahnrades (10) entspricht und die abgerundeten Polygon-Ecken (18) und die Zähne (12) jeweils radial miteinander fluchten.
2. Zahnrad nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das gleichseitige Polygon mit konkav gekrümmten Polygonseiten (20) ausgebildet ist.
3. Zahnrad nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die konkav gekrümmten Polygonseiten (20) an die Zahnlückengründe (22) formmäßig angepaßt sind.
4. Zahnrad nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der jeweilige Zahnlückengrund (22) und die zugehörige konkav gekrümmte Polygonseite (20) konzentrische Krümmungsradien (R1, R2) aufweisen.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

